

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-255534

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K	7/06		A 6 1 K	7/06
	7/11			7/11

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-90545

(22) 出願日 平成8年(1996)3月19日

(71) 出願人 000001959

株式会社資生堂

東京都中央区銀座7丁目5番5号

(72) 発明者 田村 昌平

神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株

式会社資生堂第一リサーチセンター内

(74) 代理人 弁理士 館野 千恵子

(54) 【発明の名称】 頭髮用化粧料およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 毛髪に対し、なめらかな感触を付与しながら、かつ優れたセット力・セット持続力を有し、また塗布過程でのべたつき感が少ない頭髮用化粧料およびその製造方法を提供する。

【解決手段】 第1段階として親水性非イオン界面活性剤を水溶性溶媒中に添加し、次にこれに油相を添加して水溶性溶媒中油型エマルジョンを調製し、第2段階として該エマルジョンに水を添加して得られる水中油型エマルジョンと、高分子樹脂化合物の1種または2種以上とを含ませる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 段階として親水性非イオン界面活性剤を水溶性溶媒中に添加し、次にこれに油相を添加して水溶性溶媒中油型エマルジョンを調製し、第 2 段階として該エマルジョンに水を添加して得られる水中油型エマルジョンと、高分子樹脂化合物の 1 種または 2 種以上とを含むことを特徴とする頭髮用化粧料。

【請求項 2】 高分子樹脂化合物が両性高分子樹脂化合物である請求項 1 記載の頭髮用化粧料。

【請求項 3】 高分子樹脂化合物がカチオン性高分子樹脂化合物である請求項 1 記載の頭髮用化粧料。

【請求項 4】 高分子樹脂化合物がアニオン性高分子樹脂化合物である請求項 1 記載の頭髮用化粧料。

【請求項 5】 高分子樹脂化合物がノニオン性高分子樹脂化合物である請求項 1 記載の頭髮用化粧料。

【請求項 6】 原液 5 ～ 9 5 重量部と液化ガス推進剤 9 5 ～ 5 重量部からなるエアゾールタイプのものである請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の頭髮用化粧料。

【請求項 7】 請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の頭髮用化粧料の製造方法であって、親水性非イオン界面活性剤を水溶性溶媒中に添加し、次にこれに油相を添加して水溶性溶媒中エマルジョンを調製する第 1 の工程と、該エマルジョンに水を添加して水中油型エマルジョンとする第 2 の工程と、該水中油型エマルジョンに、水もしくは低級アルコールに溶解させた高分子樹脂化合物を添加する第 3 の工程とを有してなることを特徴とする頭髮用化粧料の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【 0 0 0 1 】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、毛髪に対し、なめらかな感触を付与しながら、かつ優れたセット力・セット持続力を有し、また塗布過程でのべたつき感が少ない頭髮用化粧料およびその製造方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 従来、頭髮用化粧料には、毛髪をセット、固定する目的で高分子樹脂化合物が配合されている。しかしながら、これらの樹脂を配合した頭髮用化粧料は、固着力を増量するとセット性は向上するが、それに伴ってごわつき感が増大し、また、滑らかさも低減する。一方、滑らかさ、つやの付与、および樹脂によるごわつき回避のために油分が配合されている。この場合、油分は、多くが水中油型エマルジョンとして配合されている。しかしながら、高分子樹脂化合物と油分とを共に配合すると、お互いが背反し、お互いの特徴を低減させてしまう。すなわち、油分無配合のものに比べてセット性が低減してしまったり、あるいは高分子樹脂化合物無配合のものに比べて滑らかさが低減してしまうという問題点があった。一方、本願出願人は、第 1 段階として親水性非イオン界面活性剤を水溶性溶媒中に添加し、次にこれに油相を添加して

水溶性溶媒中油型エマルジョンを調製し、第 2 段階として該エマルジョンに水を添加する方法で得られる水中油型エマルジョンが非常に安定なものであることをすでに見出ししている（特公昭 5 7 - 2 9 2 1 3 号公報）。

【 0 0 0 3 】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、上記方法で得られた水中油型エマルジョンと高分子樹脂化合物とを組み合わせることで、油分の可塑性によるセット力・セット持続力の低下が少なく、高分子樹脂化合物による滑らかさの低減も少ない頭髮用化粧料が得られることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【 0 0 0 4 】 すなわち、本発明は、第 1 段階として親水性非イオン界面活性剤を水溶性溶媒中に添加し、次にこれに油相を添加して水溶性溶媒中油型エマルジョンを調製し、第 2 段階として該エマルジョンに水を添加して得られる水中油型エマルジョンと、高分子樹脂化合物の 1 種または 2 種以上とを含むことを特徴とする頭髮用化粧料である。

【 0 0 0 5 】 またその製造方法は、親水性非イオン界面活性剤を水溶性溶媒中に添加し、次にこれに油相を添加して水溶性溶媒中エマルジョンを調製する第 1 の工程と、該エマルジョンに水を添加して水中油型エマルジョンとする第 2 の工程と、該水中油型エマルジョンに、水もしくは低級アルコールに溶解させた高分子樹脂化合物を添加する第 3 の工程とを有してなることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】 次に本発明の構成を説明する。本発明で用いられる水中油型エマルジョンは、例えば、酸化エチレン 1 5 モル以上を付加重合させた親水性非イオン界面活性剤を水溶性溶媒に溶解させた後、油相を添加し、表面張力の小さいことを利用して界面に親水性非イオン界面活性剤を効率よく配向させた後、水を徐々に添加することにより水溶性溶媒に水相を代行させる乳化方法で得られる水中油型エマルジョンである。

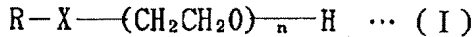
【 0 0 0 7 】 本発明において安定なエマルジョンを得るために使用される界面活性剤の一般的特徴を述べれば、炭素数 8 ～ 3 0 個よりなる親油基にエチレンオキシドを 1 5 ～ 1 2 0 モル付加したもの、又はエチレンオキシド（1 5 モル以上）とプロピレンオキシド（1 ～ 3 0 モル）を付加したものがよい。かかる親水性非イオン界面活性剤はいずれも高分子量物質であるために、いきなり油 - 水系に利用し、強固な界面膜を持たせた安定な乳化物を得ようとしても不可能であるが、第一段階として水溶性溶媒中に添加し、次いで油相を添加する方法をとれば界面活性剤を界面に効率よく配向させることができ、しかる後に水相を添加することにより安定なエマルジョンを製造することができるものである。

【 0 0 0 8 】 次に、本発明で用いられる親水性非イオン活性剤をタイプ I ～ I X に分類し、具体的に述べる。

タイプ (I) :

【0009】

【化1】



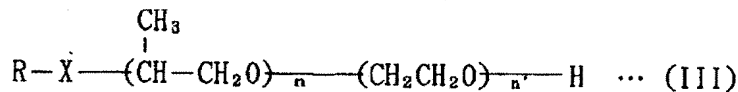
【0010】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン、アリアル又はステロイド基を示し、Xはエーテル又はエステル基を示し、nは15~120の整数を示す。)

タイプ (I) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、ラノリン及びそれらの脂肪酸、アルコール類のエチレンオキシド15~80モル付加物と、コレスタノール又はコレステロールのエチレンオキシド15~60モル付加物である。

タイプ (II) :

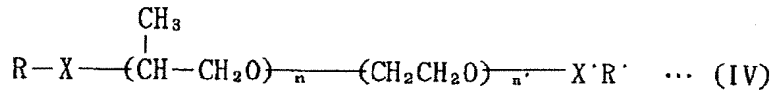
【0011】

【化2】



【0014】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン、アリアル、ステロイド基を示し、Xはエーテル又はエステル基を、nは1~30の整数を、n'は15以上の整数を示す。)

タイプ (III) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、セタノール、コレス



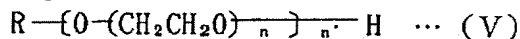
【0016】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン、アリアル、ステロイド基を示し、Xはエーテル又はエステル基を、R'は炭素数2~18のアルカン、アルケン基を示す。)

タイプ (IV) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、セタノール、コレスタノール及びコレステロールのプロピレンオキシド1~12モル付加物に、エチレンオキシド20~80モル付加させたタイプ (III) の化合物の2-エチルヘキサン酸又はイソステアリン酸エステルである。

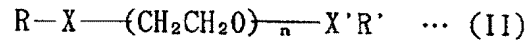
タイプ (V) :

【0017】

【化5】



【0018】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン、ヒドロキシカルボン酸のエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ソルビトール、ソルビタン、ペンタエリスリットのエステル残基を示し、nは4~50の整数を、n'は2~6の整数を示し、n×



【0012】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン、アリアル、ステロイド基を示し、Xはエーテル又はエステル基、nは20以上の整数を、X'はエステル基、R'は炭素数2~18のアルカン、アルケン基を示す。)

タイプ (II) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、ラノリン及びそれらの脂肪酸、アルコール類のエチレンオキシド20~80モル付加物の2-エチルヘキサン酸又はイソステアリン酸エステルと、コレスタノール又はコレステロールのエチレンオキシド15~60モル付加物の2-エチルヘキサン酸及びイソステアリン酸エステルである。

タイプ (III) :

【0013】

【化3】

タノール及びコレステロールのプロピレンオキシド1~12モル付加物に、更にエチレンオキシド20~80モルを付加させたものである。

タイプ (IV) :

【0015】

【化4】

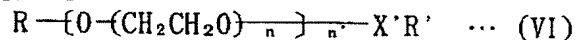
n'はいずれの組合せの場合でも30以上である。)

タイプ (V) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、ヒマシ油及び硬化ヒマシ油のエチレンオキシド30~80モル付加物である。

タイプ (VI) :

【0019】

【化6】

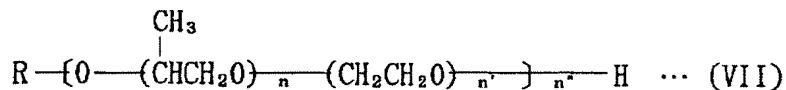


【0020】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン、ヒドロキシカルボン酸のエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ソルビトール、ソルビタン、ペンタエリスリットのエステル残基を示し、nは4~50の整数を、n'は2~6の整数を、X'はエステル基を、R'は炭素数2~18のアルカン、アルケン基を示す。)

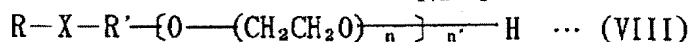
タイプ (VI) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、ヒマシ油及び硬化ヒマシ油のエチレンオキシド30~80モル付加物の2-

エチルヘキサン酸又はイソステアリン酸エステルである。

タイプ (VII) :

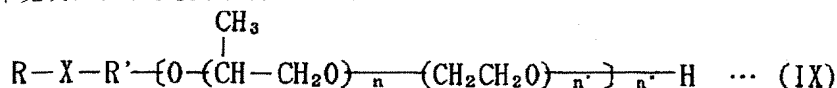


【0022】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン、ヒドロキシカルボン酸のエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ソルビトール、ソルビタン、ペンタエリスリットのエステル残基を示し、nは1~30の整数を、n'は4~50の整数を、n''は2~6の整数を示し、n'×n''はいずれの組合せの場合でも30以上である。)



【0024】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン基を示し、Xはエーテル又はエステル基を、R'は炭素数3~6のグリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ソルビトール、ソルビタン、ペンタエリスリット残基を、nは10~50の整数を、n'は2~5の整数を示し、n×n'はいずれの組合せの場合でも30以上である。)

タイプ (VIII) 中、本発明における親水性非イオン界面



【0026】 (式中、Rは炭素数8以上のアルカン、アルケン基を示し、Xはエーテル又はエステル基を、R'は炭素数3~6のグリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ソルビトール、ソルビタン、ペンタエリスリット残基を、nは1~10の整数を、n'は10~50の整数を、n''は2~5の整数を示し、n'×n''はいずれの組合せの場合でも30以上である。)

タイプ (IX) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、オレイン酸モノグリセライド又はパチルアルコールのプロピレンオキサイド1~12モル付加物に、更にエチレンオキサイド20~80モルを付加させたものである。

【0027】 なお、前記した親水性界面活性剤の中より1種類のみ選択し使用しても良いし、又、必要により2種以上を組合せて使用しても良い。親水性界面活性剤の配合量は、頭髮用化粧料全量中、0.01~10.0重量%であり、好ましくは0.1~5.0重量%である。

【0028】 次に、水溶性溶媒は前記した親水性非イオン界面活性剤を溶解し、その後に添加する油相との界面に効率よく配向させる効果を持つものであり、低級一価アルコール類、低級多価アルコール類、ケトン類、アル

【0021】

【化7】

タイプ (VII) 中、本発明における親水性非イオン界面活性剤として特に好ましいものは、ヒマシ油及び硬化ヒマシ油のプロピレンオキサイド1~12モル付加物に、更にエチレンオキサイド30~80モルを付加させたものである。

タイプ (VIII) :

【0023】

【化8】

活性剤として特に好ましいものは、オレイン酸モノグリセライド及びステアリルグリセリルエーテル (パチルアルコール) のエチレンオキサイド20~100モル付加物である。

タイプ (IX) :

【0025】

【化9】

他親水性で前記の界面活性剤を溶解するものであれば極めて広い範囲の物質から自由に選択することができる。

【0029】 水溶性溶媒について具体的に示せば、メタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ベンジルアルコール等のアルコール類、グリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ヘキサングリコール、2.5、2.3ブチレングリコール、ヘプタングリコール、2.4ヘキシレングリコール、1.5ペンタングリコール、1.4ブタングリコール、プロピレングリコール、1.3ブチレングリコール、ジプロピレングリコール等の多価アルコール (分子量60~2000)、アセトン、アセトニルアセトン、ジアセトンアルコール等のケトン類、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド等のアルデヒド類、エチレンオキサイド、ジオキサン、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノプロピルエーテル、エチレングリコールモノイソプロピルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノイソブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノプロピルエーテル (モノイソプロピルエーテル)、ジメチレングリコールモノエチルエーテル、ジメチレングリコールモノメチルエー

ル、ジメチレングリコールモノブチルエーテル、ジメチレングリコールジエチルエーテル、エトキシトリグリコール、モノプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、トリプロピレングリコールモノメチルエーテル、酢酸エチレングリコールモノメチルエーテル、酢酸ジエチレングリコールモノメチルエーテル、酢酸ジエチレングリコールモノエチルエーテル等のエーテル類、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、正ブチルアミン、エチレンジアミン、プロピレンジアミン、エチルアミン、ピリジン、シクロヘキシルアミン等のアミン類、ギ酸、酢酸、酪酸、乳酸等の低級脂肪酸類、その他酢酸メトキシグリコール、乳酸メチル、乳酸エチル、アセトニトリル、テトラヒドロフラン、フルフリルアルコール等より選択されるものであり、エマルジョン調製にあたっては適当な水溶性溶媒を1種類使用しても良いし、また場合によっては2種類以上の水溶性溶媒の混合によって界面活性剤の溶解性を自由にかえることができるので非常に便利である。水溶性溶媒の配合量は、頭髮用化粧料全量中、0.1~30.0重量%であり、好ましくは1.0~15.0重量%である。

【0030】油分についてはシリコン油、炭化水素油、エステル油等、無極性油から極性油まで、通常用いられる油分類は殆どすべて乳化可能である。具体的に例示すれば、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン等のシリコン油類、流動パラフィン、スクワラン、テルペン系炭化水素、その他合成炭化水素油類、直鎖又は分岐脂肪酸のグリセリンエステル、例えばグリセリルトリ-2-エチルヘキサノエート、グリセリルトリ-イノステアレートなど、直鎖

または分岐脂肪酸の分岐アルコールエステル、例えばトリメチロールプロパントリ-2-エチルヘキサノエート、ペンタエリスリトールテトラ-2-エチルヘキサノエートなど、その他、グリセリン-ソルビタン縮合物の2-エチルヘキシル酸エステル、ヘキサデシルアジペート等のエステル油分である。これらの油分は、1種類のみ選択し使用しても良いし、又、必要により2種以上を組合せて使用しても良い。油分の配合量は、頭髮用化粧料全量中、0.1~30.0重量%であり、好ましくは1.0~15.0重量%である。

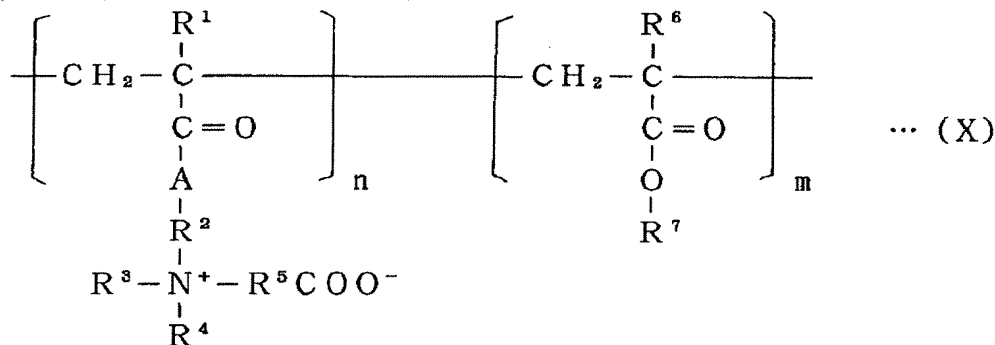
【0031】本発明における水中油型エマルジョンの量的関係について、まず第1段階の水溶性溶媒中油型エマルジョンの組成は油分1~90部、水溶性溶媒1~90部、親水性非イオン界面活性剤0.2~10部の範囲で選択される。次に第2段階では該エマルジョン5~95部を水相成分95~5部で希釈して安定な水中油型エマルジョンを調整するものである。また、水中油型エマルジョンの製造方法についての詳細は特公昭57-29213号公報に記載した通りである。

【0032】本発明における高分子樹脂化合物とは、両性高分子樹脂化合物、カチオン性高分子樹脂化合物、アニオン性高分子樹脂化合物、ノニオン性高分子樹脂化合物が含まれ、これらの中から任意の1種または2種以上を選び出し含有させることができる。高分子樹脂化合物の配合量は頭髮用化粧料全量中、0.1~10.0重量%であり、好ましくは、1.0~5.0重量%である。

【0033】両性高分子樹脂化合物としては、例えば、一般式(X)：

【0034】

【化10】



【0035】(式中、n:m=2:8~8:2の範囲であり、分子量は50,000~500,000の範囲である。R¹およびR⁶は水素原子又はメチル基、R³およびR⁴は1~4個の炭素原子を有するアルキル基、R²およびR⁵は1~4個の炭素原子を有するアルキレン基、R⁷は1~24個の炭素原子を有する飽和又は不飽和のアルキル基、Aは酸素原子又はNH基又はなし。)で表されるジアルキルアミノエチルアクリレート、ジアルキ

ルアミノエチルメタクリレート、ダイアセトンアクリルアミド等とアクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸アルキルエステル、メタクリル酸アルキルエステル等を共重合し、ハロゲン化酢酸で両性化した化合物〔上市品として、ユカフォーマーAM-75(三菱化学社製)等がある。〕等が挙げられる。

【0036】陽イオン性高分子樹脂化合物としては、例えば、ポリ(ジメチルジアリルアンモニウムハライド)

型カチオン性ポリマー〔上市品として、マーコート100(米国メルク社製)等がある。〕、ジメチルジアリルアンモニウムハライドとアクリルアミドの共重合体カチオン性ポリマー〔上市品として、マーコート550(米国メルク社製)等がある。〕、または第4級窒素含有セルロースエーテル〔上市品として、ポリマーJR-400、ポリマーJR-125、ポリマーJR-30M(米ユニオンカーバイド社製)等がある。〕、またはポリエチレングリコール、エピクロルヒドリン、ジプロピレントリアミン、牛脂アルキルアミンの縮合物、またはポリエチレングリコール、エピクロルヒドリン、ジプロピレントリアミン、ヤシ油アルキルアミンの縮合物〔上市品として、ポリコートH(西独ヘンケル社製)等がある。〕、またはビニルピロリドン・ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体カチオン化合物〔上市品として、ガフコート755、ガフコート734(米国GAF社製)等がある。〕等があげられる。

【0037】陰イオン性高分子樹脂化合物としては、例えば、アクリル酸及び／又はメタクリル酸と、アクリル酸アルキルエステル及び／又はメタクリル酸アルキルエステルの共重合体であるアクリル樹脂アルカノールアミン〔上市品として、プラスサイズL-33、L-53シリーズ(互応化学社製)等がある。〕、メチルビニルエーテルとマレイン酸モノブチルエステルとの共重合体〔上市品として、ガントレッツES-425(GAF社製)、ガントレッツES-225(GAF社製)、ガントレッツES-335(GAF社製)等がある。〕、アクリル酸ヒドロキシプロピル、メタクリル酸ブチルアミノエチル、アクリル酸オクチルアミドの共重合体〔上市品として、Amphomer LV-71、28-4910(カネボウ・エヌエスシー社製)等がある。〕、酢酸ビニル、クロトン酸、ネオデカン酸ビニルの共重合体〔上市品として、RESYN 28-2930(カネボウ・エヌエスシー社製)等がある。〕等が挙げられる。

【0038】非イオン性高分子樹脂化合物としては、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシメチルセルロース、カルボキシビニルポリマー、ポリビニルピロリトンおよびビニルピロリドンと酢酸ビニルとの共重合体〔上市品として、PVP-K、PVP/V A(GAF社製)等がある。〕、ビニルピロリドン、酢酸ビニル、アクリルアミノアクリレートの共重合体、等が挙げられる。

【0039】本発明の頭髮用化粧料は、上記の高分子樹脂化合物を水もしくはエタノール、プロパノール等の低級アルコールに溶解したものを、前記の水中油型エマルジョンに添加することによって製造することができる。使用する水もしくは低級アルコール量は通常高分子樹脂化合物に対して、高分子樹脂化合物：水もしくは低級アルコール＝1：1～1：1000である。

【0040】本発明の剤型は任意であり、各種添加剤を

加えてヘアクリーム、ヘアローション、ヘアミスト(ノンガスタイプ)等にする事ができる。

【0041】さらに、噴射剤とともに加圧封入してエアゾールとすることもできる。前記噴射剤としては、プロパン、ブタンおよびイソブタンを主成分とする液化石油ガス(L. P. G.)、ジメチルエーテルおよび炭酸ガス、窒素ガス等の圧縮ガス等の単独またはそれらの混合物を使用することができる。これらのうち、特に液化石油ガス(L. P. G.)が好ましい。前記水中油型エマルジョンと高分子樹脂化合物を含む原液と噴射剤との配合比は、原液5～95重量部に対して噴射剤95～5重量部が好ましい。

【0042】

【実施例】以下、実施例および比較例により本発明をさらに詳細に説明する。本発明はこれによって限定されるものではない。配合量はすべて重量%である。

【0043】実施例1～4、比較例1～4

表1に示す配合処方によってヘアムースを調製した。製造方法は以下の通りである。

(実施例1～4の製造方法)(1)に(2)を溶解し、次に(3)、(11)を室温にて徐々に添加していきながらホモミキサー処理を行い、乳化した。得られた水溶性溶媒中油型エマルジョンに(9)を添加することにより水中油型エマルジョンを得た。この水中油型エマルジョンに(4)または(5)または(6)または(7)を溶解した(8)を添加し、これを原液とした。原液を(10)とともに充填し、ヘアムースを得た。

(比較例1～4の製造方法)(1)、(2)を加温した(9)の一部に溶解した。これに、加温した(3)、(11)を徐々に添加していきながらホモミキサー処理を行い、乳化した。得られた水中油型エマルジョンを室温に戻し、(4)または(5)または(6)または(7)を溶解した(8)、および(9)の残りを添加し、これを原液とした。原液を(10)とともに充填し、ヘアムースを得た。

【0044】(1)セツト力、(2)セツト持続力、

(3)なめらかさ、(4)塗布過程でのべたつき感を評価した結果を併せて表1に示す。なお、各評価方法は以下の通りである。

(1)セツト力

専門パネラー50人に各サンプルを使用してもらい、塗布乾燥後のセツト力が優れているか否かを官能評価してもらった。

(2)セツト持続力

専門パネラー50人に各サンプルを使用してもらい、通常日常生活6時間後のセツト力が優れているか否かを官能評価してもらった。

(3)なめらかさ

専門パネラー50人に各サンプルを使用してもらい、塗布乾燥後のなめらかさを官能評価してもらった。

(4)塗布時のべたつきのなさ

専門パネラー50人に各サンプルを使用してもらい、塗布過程でのべたつきのなさを官能評価してもらった。

【0045】上記（１）～（４）の項目ごとに、優れていると感じたパネル数が１～２０人のとき×、２１～４

0人のとき△、41～45人のとき○、46人～50人のとき◎と評価した。

【 0 0 4 6 】

【表 1】

配合成分	実 施 例				比 較 例			
	1	2	3	4	1	2	3	4
(1) プロピレングリコール	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
(2) 硬化ヒマシ油誘導体 (100E. O.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(3) ジメチルポリシロキサン (10cs)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(4) 両性樹脂* ¹⁾	4.0	-	-	-	4.0	-	-	-
(5) カチオン樹脂* ²⁾	-	4.0	-	-	-	4.0	-	-
(6) アニオン樹脂* ³⁾	-	-	4.0	-	-	-	4.0	-
(7) ノニオン樹脂* ⁴⁾	-	-	-	4.0	-	-	-	4.0
(8) エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
(9) イオン交換水	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0
(10) L. P. G. (4.0)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
(11) 香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
セット力	◎	○	◎	○	△	×	△	△
セット持続力	◎	○	◎	○	△	×	△	×
なめらかさ	◎	◎	○	○	△	○	△	△
塗布時のべたつきのなさ	○	◎	○	○	△	○	△	△

【0047】*1) 両性樹脂：ベタイン化ジアルキルアミノアルキルアクリレート共重合体

*2) カチオン樹脂：ビニルピロリドン、ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体カチオン化物

*3) アニオン樹脂：酢酸ビニル、クロトン酸、ネオデカン酸ビニル共重合体のアルカノールアミン中和物

*4) ノニオン樹脂：酢酸ビニル、ビニルピロリドン共重合体

【0048】 実施例5～8、比較例5～8

表 2 に示す配合処方によってヘアクリームを調製し、実施例 1 と同様に評価した。

(実施例 5～8 の製造方法) (1) に (2) を溶解し、次に (3), (4), (12) を室温にて徐々に添加していきながらホモミキサー処理を行い、乳化した。得られた水溶性溶媒中

油型エマルジョンに(9)を溶解した(11)を添加することにより水中油型エマルジョンを得た。これに(5)または(6)または(7)または(8)を溶解した(10)を添加して、ヘアクリームを得た。

(比較例 5～8 の製造方法) (1), (2) を加温した (11) の一部に溶解した。これに、加温した (3), (4), (12) を徐々に添加していきながらホモミキサー処理を行い、乳化した。得られた水中油型エマルジョンを室温に戻し、(5) または (6) または (7) または (8) を溶解した (10)、および (9) を溶解した (11) の残りを添加し、ヘアクリームを得た。

【 0 0 4 9 】

【表 2】

[illegible]

13					14			
(3) メチルフェニル								
ポリシロキサン	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
(4) 流動パラフィン	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
(5) 両性樹脂* ⁵⁾	2.0	-	-	-	2.0	-	-	-
(6) カチオン樹脂* ⁶⁾	-	2.0	-	-	-	2.0	-	-
(7) アニオン樹脂* ⁷⁾	-	-	2.0	-	-	-	2.0	-
(8) ノニオン樹脂* ⁸⁾	-	-	-	2.0	-	-	-	2.0
(9) キサンタンガム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(10) エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(11) イオン交換水	73.5	73.5	73.5	73.5	73.5	73.5	73.5	73.5
(12) 香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
セット力	◎	○	◎	○	△	×	△	△
セット持続力	◎	○	◎	○	△	×	△	×
なめらかさ	◎	◎	○	○	△	○	△	△
塗布時のべたつきのなさ	○	◎	○	○	△	○	△	△

【0050】*5) 両性樹脂：ベタイン化ジアルキルアミノアルキルアクリレート共重合体

*6) カチオン樹脂：ビニルピロリドン、ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体カチオン化物

*7) アニオン樹脂：アクリル酸、メタクリル酸アルキルエステル共重合体のアルカノールアミン中和物

*8) ノニオン樹脂：ポリビニルアルコール、ビニルピロリドン共重合体

【0051】実施例9～12、比較例9～12

表3に示す配合処方によってヘアスプレーを調製し、実施例1と同様に評価した。

(実施例9～12の製造方法) (1)に(2)を溶解し、次に(3)、(11)を室温にて徐々に添加していきながらホモキサー処理を行い、乳化した。得られた水溶性溶媒中油型

エマルジョンに(9)を添加することにより水中油型エマルジョンを得た。この水中油型エマルジョンに(4)または(5)または(6)または(7)を溶解した(8)を添加し、これを原液とした。原液を(10)とともに充填し、ヘアスプレーを得た。

(比較例9～12の製造方法) (1)、(2)を加温した(9)の一部に溶解した。これに、加温した(3)、(11)を徐々に添加していきながらホモキサー処理を行い、乳化した。得られた水中油型エマルジョンを室温に戻し、(4)または(5)または(6)または(7)を溶解した(8)、および(9)の残りを添加し、これを原液とした。原液を(10)とともに充填し、ヘアスプレーを得た。

【0052】

【表3】

配合成分	実 施 例				比 較 例			
	9	10	11	12	9	10	11	12
(1) ポリエチレングリコール	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
(2) ポリオキシエチレン ラウリルエーテル(12E.O.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(3) ジフェニルポリシロキサン	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
(4) 両性樹脂* ⁹⁾	2.0	-	-	-	2.0	-	-	-
(5) カチオン樹脂* ¹⁰⁾	-	2.0	-	-	-	2.0	-	-
(6) アニオン樹脂* ¹¹⁾	-	-	2.0	-	-	-	2.0	-
(7) ノニオン樹脂* ¹²⁾	-	-	-	2.0	-	-	-	2.0
(8) エタノール	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
(9) イオン交換水	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
(10) ジメチルエーテル	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
(11) 香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
セット力	◎	○	◎	○	△	×	△	△

15							16		
セット持続力	◎	○	◎	○	△	×	△	×	
なめらかさ	◎	◎	○	○	△	○	△	△	
塗布時のべたつきのなさ	○	◎	○	○	△	○	△	△	

【 0 0 5 3 】 *9) 両性樹脂：ベタイン化ジアルキルアミノアルキルアクリレート共重合体

*10) カチオン樹脂：ビニルピロリドン、ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体カチオン化物

*11) アニオン樹脂：アクリル酸、メタクリル酸アルキルエステル共重合体のアルカノールアミン中和物

*12) ノニオン樹脂：酢酸ビニル、ビニルピロリドン共

重合体

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の頭髮用化粧料は、なめらかな感触を付与しながらかつ優れたセット力・セット持続力を有し、また塗布過程でのべたつき感が少ないものである。